

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
19 mai 2005 (19.05.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2005/046150 A1**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : H04L 25/02

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/EP2004/052734

(22) Date de dépôt international :

29 octobre 2004 (29.10.2004)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

0313125

7 novembre 2003 (07.11.2003) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :  
THALES [FR/FR]; 45, rue de Villiers, F-92200 Neuilly  
sur Seine (FR).

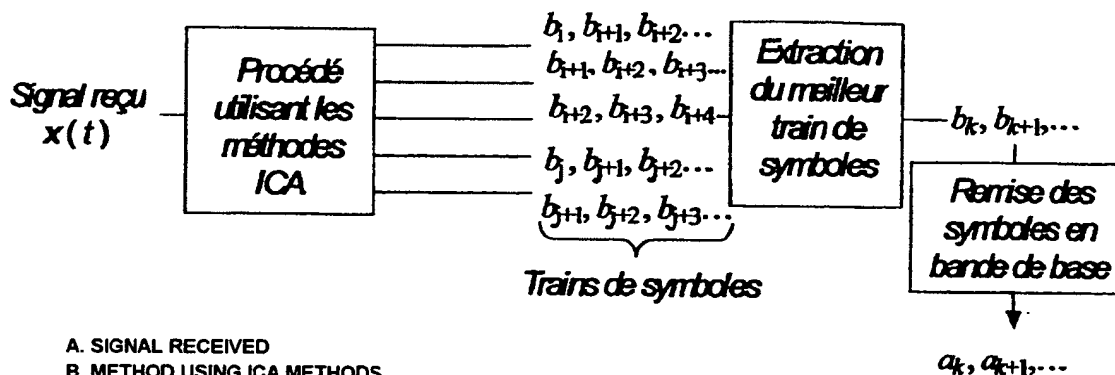
(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : FERREOL,  
Anne [FR/FR]; Thales, Intellectual Property, 31-33,  
avenue Aristide Briand, F-94117 CX Arcueil (FR). AL-  
BERA, Laurent [FR/FR]; Thales, Intellectual Property,  
31-33, avenue Aristide Briand, F-94117 CX Arcueil (FR).  
CASTAING, Joséphine [FR/FR]; Thales, Intellectual  
Property, 31-33, avenue Aristide Briand, F-94117 CX  
Arcueil (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD FOR THE HIGHER ORDER BLIND DEMODULATION OF A LINEAR WAVE-SHAPE EMITTER

(54) Titre : PROCÉDE DE DEMODULATION AVEUGLE AUX ORDRES SUPERIEURS D'UN EMETTEUR DE FORME  
D'ONDE LINEAIRE



(57) Abstract: The invention relates to a method for the blind demodulation of a linear wave-shape source or emitter in a system comprising at least one source, a network of sensors, and a propagation channel. Said method comprises at least the following steps: the time symbol T is determined and sampled to  $T_e$  samples per symbol such as  $T = IT_e$  (I whole); a spatio-temporal observation  $z(t)$  having mixed sources which are symbol trains of the emitter is constructed from the observations  $x(kT_e)$ ; an ICA-type method is applied to the observation vector  $z(t)$  in order to estimate the  $L_c$  symbol trains  $\{a_{m,i}\}$  associated with the channel vectors  $H_{z,j} = H_z(k_j)$ ; the  $L_c$  outputs  $(\hat{a}_{m,j}, \hat{h}_{z,j})$  are classed in the same order as the inputs  $(a_{m,i}, h_z(i))$  in order to obtain the propagation channel vectors  $H_{z,j} = H_z(k_j)$ ; and the  $\alpha_{i_{\max}}$  phase associated with the outputs is determined.

(57) Abrégé : Procédé de démodulation aveugle d'une source ou émetteur de forme d'onde linéaire dans un système comportant une ou plusieurs sources et un réseau de capteurs et un canal de propagation. Le procédé comporte au moins les étapes suivantes: - déterminer le temps symbole T et échantillonner à  $T_e$  tel que  $T = IT_e$  (I entier), - à partir des observations  $x(kT_e)$ , construire une observation spatiotemporelle  $z(t)$  dont les sources mélangées sont des trains de symbole de l'émetteur, - appliquer une méthode de type ICA sur le vecteur d'observation  $z(t)$  pour estimer les  $L_c$  trains de symboles  $\{a_{m,i}\}$  associés aux vecteurs de canal  $\hat{h}_{z,j} = \hat{h}_z(k_j)$ , - ordonner les  $L_c$  sorties  $(\hat{a}_{m,j}, \hat{h}_{z,j})$  dans le même ordre que les entrées  $(a_{m,i}, h_z(i))$  afin d'obtenir les vecteurs de canal de propagation  $\hat{h}_{z,j} = \hat{h}_z(k_j)$ , - déterminer la phase  $\alpha_{i_{\max}}$

[Suite sur la page suivante]

WO 2005/046150 A1